

- Regimi ultracritici - La striscia compressa in condizioni ultracritiche - Calcolo della larghezza equivalente - Strutture inflesse e compresse, con pannelli in condizioni ultracritiche - Le travi con anima lavorante in campo di tensione diagonale - Teoria di Wagner del campo di tensione diagonale completo - Correzione sperimentale della teoria di Wagner.

Applicazione della teoria della piastra-membrana al cedimento delle pareti curve - Parete cilindrica e pannello cilindrico - Fenomeni di scatto nel collasso delle pareti curve.

Effetti di fenomeni anelastici nel collasso delle strutture - Cedimento locale, flessionale o flessio-torsionale dei correnti di rinforzo - Cedimento della parete rinforzata.

Teoria elementare delle strutture a guscio - Comportamento del pannello di parete secondo lo schema membranale - Calcolo degli sforzi nei correnti, nei pannelli di parete e nelle ordinate - Determinazione dei flussi di tensione nelle strutture a sezione più volte connessa - Calcolo delle deformazioni torsionali e di taglio - Determinazione dell'asse elastico secondo la teoria elementare.

Strutture alari con rivestimento lavorante al taglio - Calcolo dell'ala bilongherone secondo la teoria elementare - Calcolo approssimato delle tensioni correttive, come perturbazioni - Sorgenti di perturbazioni più notevoli - Strutture con pareti incomplete - Ali multilongheroni: calcolo approssimato (centinatura indeformabile) - Calcolo degli elementi strutturali nelle condizioni regolamentari di carico.

Strutture alari con rivestimento resistente a flessione - Calcolo secondo la teoria elementare - Correzione approssimata per gli effetti di carichi locali, di aperture di parete - Problemi strutturali di unioni e attraversamenti.

Strutture alari di tipo speciale.

Strutture di fusoliere a guscio - Teoria elementare e correzione approssimata - Ordinate speciali.

Strutture reticolari di castello motore - Schemi simmetrici isostatici e iperstatici, in condizioni di carico simmetrico e antisimmetrico.

Aeroelasticità - Matrici delle deformabilità flessionali e loro calcolo - Matrici delle deformabilità torsionali e loro calcolo - Matrice flessotorsionale: condizioni per l'esistenza dell'asse elastico - Vibrazioni libere in aria ferma - Calcolo delle frequenze proprie con procedimenti di iterazione - Depurazione della matrice dinamica per il calcolo delle frequenze superiori - Instabilità torsionale aeroelastica - Analisi approssimata del fenomeno su schema unidimensionale - Procedimento generale con l'uso delle matrici - Inversione aeroelastica del comando di alettoni - Analisi di prima approssimazione e procedimenti generali - Impostazione delle equazioni generali per le vibrazioni alari - Discussione dei risultati nel caso delle vibrazioni flessio-torsionali - Nozioni teoriche e sperimentali sulle vibrazioni di alettoni e altre superficie articolate.

COSTRUZIONE E PROGETTO DI MOTORI

(Prof. RENATO GIOVANNOZZI)

Il motore aeronautico alternativo - Tipi fondamentali - Suddivisione in varie classi a seconda dei limiti di potenza - Parametri caratteristici principali: pressione media effettiva, pressione di alimentazione, numero di giri, velocità del pistone, potenza per litro, per cilindro, per unità di area frontale; pesi per cavallo; quote di ri-stabilimento.

Architettura dei tipi principali dei motori alternativi - Principali case costruttrici e tipi prodotti - Descrizione particolareggiata di un motore alternativo a V di 12 cilindri e di un motore stellare a doppia stella.

Il motore aeronautico a getto - Tipi fondamentali - Spinte, velocità, consumi - Architettura dei tipi principali di motori a getto - Le principali case costruttrici ed i tipi prodotti - Descrizione particolareggiata di un motore a getto.

Concetti generali per il dimensionamento degli organi dei motori aeronautici - Il calcolo a fatica - Il calcolo a tempo - Fattori di forma, di effetto d'intaglio - Valori numerici degli effetti d'intaglio nei casi più comuni - Accorgimenti per combattere gli